

Eupélmidos (*Hym. Eupelmidae*) que parasitan a los pobladores de las agallas de cinípidos producidas en especies del género *Quercus* en la provincia de Salamanca

Jose Luis Nieves Aldrey

RESUMEN: En las agallas de cinípidos producidas sobre varias especies del g. *Quercus* en la provincia de Salamanca aparecen 4 especies de eupélmidos parásitos; 2 de ellas: *Eupelmus annulatus* Nees, 1834 y *Eupelmus cerris* Foerst., 1860 se citan por vez primera para España. Se dan datos sobre la fenología de las especies así como de su repartición en las agallas hospedadoras.

SUMMARY: Four species of *Eupelmidae* appears to be parasiting the cynipid galls on some species of *Quercus* in the spanish province of Salamanca; two of them: *Eupelmus annulatus* Nees, 1834 and *Eupelmus cerris* Foerst., 1860 are new for the spanish list. Date on its phenology thus like its distribution among the host galls are given.

La familia *Eupelmidae* Walker, 1846, incluida en los *Chalcidoidea*, agrupa especies parásitas o hiperparásitas de otros insectos particularmente de himenópteros y lepidópteros, aunque también de cóccidos, larvas de coleópteros xilófagos etc. Comprende insectos de moderadas dimensiones, que tienen en común con la familia afín *Encyrtidae* mesopleuras bien desarrolladas, convexas en las hembras y carentes de impresiones o surcos. Mesonoto, bien convexo con surcos parapsidales más o menos completos y profundos, o deprimido y acanalado. Antenas con un funículo ordinariamente de 7 segmentos. Alas con larga vena marginal; las alas pueden estar reducidas o atrofiadas en las hembras de algunas especies. Tarsos de 5 segmentos. Ovopositor con frecuencia largo. Las hembras de las especies de esta familia posee una curiosa particularidad morfológica de adaptación al salto, fenómeno que es excepcional en los himenópteros, y que se consigue merced a una especial configuración anatómica del tórax, junto a una específica adaptación de los tarsos de las patas medias.

En España los estudios dedicados a esta familia, aunque escasos han sido comparativamente mayores que los efectuados en otras familias de calcididos, excepción hecha de la familia *Encyrtidae*. Estos trabajos, realizados en el primer tercio del presente siglo, no han tenido continuación posterior.

Con este trabajo se pretende proseguir, de algún modo, el estudio de esta familia de calcididos,

mediante aportaciones sobre la taxonomía y biología de grupos de especies, como el que es objeto de este trabajo, ligado por el factor común de su relación con las agallas producidas por cinípidos sobre varias especies del *G. Quercus*.

Las agallas han sido colectadas mayoritariamente sobre robles y quejigos (*Q. pyrenaica* Will., *Q. robur* L., *Q. faginea* Lam) y adicionalmente en algunas localidades sobre encinas y alcornoques (*Q. ilex* L., *Q. suber* L.). Las localidades de muestreo, en las cuales el material ha sido colectado, indicando sus coordenadas UTM y altitud, se relacionan a continuación:

1. Alberca, La - 29TQE4686. 1048 m.
2. Aldeadávila (Salto) - 29TPF9662. 300 m.
3. Aldehuela de la Bóveda - 29TQF5128. 800 m.
4. Ahigal de Villarino - 29TQF1050. 780 m.
5. Agallas - 29TQE1781. 860 m.
6. Almendra - 29TQF2567. 750 m.
7. Barbalos - 30TTL5406. 960 m.
8. Batuecas, Las - 29TQE4283. 620 m.
9. Cabaco (El Zarzoso) - 29TQE4393. 970 m.
10. Calzada (La) - 30TTK6179. 810 m.
11. Castillejo de Martín viejo (Rivera de la granja) - 29TPF9818. 620 m.
12. Cerralbo - 29TQF0541. 640 m.
13. Cereza de Peñahorcada - 29TPF9756. 720 m.
14. Ciudad Rodrigo (Alquería Villoria) - 29TQF1402. 790 m.
15. Escorial de la Sierra - 30TTL5001. 1040 m.
16. Flecha (La) - 30TTL8230. 800 m.
17. Herguizuela del Campo - 30TTL5602. 920 m.
18. Lagunilla - 30TTK5768. 900 m.
19. Linares de Riofrio - 30TTK5490. 940 m.
20. Linares de Riofrio (La Homfria) - 30TTK5196. 1100 m.
21. Linares de Riofrio (Cervero) - 30TTK5096. 1200 m.
22. Maillo (El) - 29TQE3095. 1040 m.
23. Martiago - 29TQE1577. 1000 m.
24. Martín de Yeltes (Campocerrado) - 29TQF3311. 760 m.
25. Martín de Yeltes (Puentes de Castillejos) - 29TQF 2616. 740 m.
26. Membribe de la Sierra - 30TTL6409. 1050 m.
27. Monsagro - 29TQE3188. 950 m.
28. Morasverdes - 29TQE3198. 900 m.
29. Navasfrias - 29TPE8663. 970 m.
30. Payo (El) - 29TPE9463. 950 m.
31. Peñacaballera - 30TTK5469. 850 m.
32. Peñaparda - 29TQE0067. 930 m.
33. Pozos de Hinojo - 29TQF1833. 730 m.
34. Puerto Seguro - 29TPF8923. 580 m.
35. Retortillo - 29TQF1810. 750 m.
36. Robledohermoso - 29TQF1755. 700 m.
37. Saelices el Chico - 29TQF0006. 680 m.
38. Santiz (Teso Santo) - 30TTL5668. 900 m.
39. Santibáñez de la Sierra (Puentes del Alagón) - 30TTK5187. 520 m.
40. Sancti-Spiritu - 29TQF1707. 780 m.
41. Saucelle - 29TPF8923. 180 m.
42. Sequeros - 29TQE5289. 920 m.
43. Tenebrón - 29TQF2000. 840 m.
44. Topas - 30TTL7367. 820 m.
45. Valdelacasa - 30TTK6688. 800 m.
46. Vegas de Domingo Rey - 29TQE1081. 800 m.
47. Villarino de los Aires - 29TQF1171. 660 m.
48. Villanueva del Conde - 29TQE5489. 790 m.

RELACION DE ESPECIES

Macroneura vesicularis (Retzius, 1783).

Pronoto muy largo con una arista anterior y una profunda depresión que va desde su parte media al margen posterior. Mesonoto liso, uniformemente deprimido; escudete estrecho; axilas largas y estrechas, propodeo largo. Abdomen cilíndrico convexo. Alas de la ♀ muy reducidas. Ovipositor, igual a 1/2 la longitud de las tibias medias, con un ancho anillo claro medial. Cuerpo color amarillento oscuro a negro, con reflejos cobrizos y bronceados; algunos tintes verdes en la cabeza y el escudete. Escapo antenal amarillo oscuro, pedicelo verde.

Se trata de una especie polífaga que ataca una gran variedad de insectos, entre los que se incluyen Dípteros Himenópteros (Eurytomidos, Tentredinidos), Coleópteros, etc. Nikols'kaya (1952).

Entre los cinípidos se cuentan *Synergus hayneanus* Ratz., *Aylax salviae* Gir. Boucek, (1977).

La distribución de esta especie es Holártica aunque probablemente, Boucek, (1977), en América del N. ha sido introducida. La especie parece ser unisexual (únicamente hembras), en Norteamérica.

ca y bisexual en Europa **Graham**, (1969).

Conozco una única cita para España de esta especie **Askew**, (1975) La Albufera (Val.) 1 ♂ sobre *Euphorbia terracina*. 2ª cita para España.

Material estudiado.- Se han estudiado un total de 29 ♂♂, 55 ♀♀.

Ex *Andricus kollari* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Membribe de la Sierra el 3-II-78: 21 a 28-II-78, 1 ♀. El Maíllo el 8-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀; 7 a 14-III-78, 1 ♀. Ahigal de Villarino el 8-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♀; Herguijuela del Campo el 4-X-78: 7 a 14-II-79, 1 ♂, 7 a 15-VI-79, 1 ♀.

Ex *Andricus coriaria* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. El Payo el 15-III-78: 21 a 31-III-78, 2 ♂♂.

Ex *Andricus testaceipes* Hartig ♂ (= *sieboldi* Hartig). Sobre *Q. faginea*. Cerralbo el 14-XI-78: 15 a 23-XII-78, 1 ♀, 7 a 15-VI-79, 1 ♀.

Ex *Andricus quercusradicis* (Fabricius) ♂ (= *trilineatus* Htg). Sobre *Q. pyrenaica*. Monsagro el 17-V-78: 15 a 23-VI-78, 1 ♂, 1 ♀; Saelices el Chico el 27-V-78: 7 a 15-VI-78, 1 ♂. Herguijuela del Campo el 1-XI-78: 15 a 23-VII-78, 1 ♀; 22 a 30-VI-79, 1 ♀. Ciudad Rodrigo, el 26-7-79: 23 a 31-VII-79, 1 ♀; 1 a 8-8-79, 2 ♂♂, 11 ♀♀; 8 a 29-VIII-79, 3 ♂♂, 6 ♀♀; 7 a 14-IX-79, 2 ♀♀. Sobre *Q. faginea*. Cerralbo, el 27-V-78: 1 a 7-7-78, 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Ex *Andricus curvator* Htg ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Linares de Riofrio (Cervero) el 12-VI-78: 7 a 14-VII-78, 1 ♀.

Ex *Cynips divisa* Htg ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Linares de Riofrio el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀. Ahigal de Villarino el 8-III-78: 14 a 21-III-78, 1 ♂, 4 ♀♀; 21 a 31-III-78, 4 ♂♂. Almendra el 8-III-78: 21 a 31-III-78, 3 ♂♂; 4 ♀♀; 1 a 7-IV-78, 1 ♂, 3 ♀♀. Peñaparda el 6-X-78: 7 a 14-XI-78, 1 ♀.

Ex *Cynips disticha* Htg ♂. Sobre *Q. faginea*. Topas el 2-X-79: 1 a 7-XII-79, 1 ♀.

Ex *Trigonaspis bruneicornis* Tav. q. Sobre *Q. pyrenaica*. Herguijuela del Campo el 10-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 1 ♂. Cereza de Peñahorcada el 15-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 1 ♀; 7 a 14-IX-78, 1 ♂.

Ex *Neuroterus albipes* (Schenk) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Martiago el 10-VI-78: 7 a 14-VII-78, 1 ♂. Linares de Riofrio (en Pico Cervero), el 12-VI-78: 7 a 14-VII-78, 1 ♂. Linares de Riofrio (en Homfría) el 6-VI-79: 22 a 30-VI-79, 1 ♂; 7 a 15-VII-79, 1 ♂.

Ex *Neuroterus tricolor* (Hartig) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Martiago el 10-VI-78: 1 a 7-VII-78, 1 ♂.

Según nuestros datos la especie pasa, probablemente al menos por 3 generaciones anuales en nuestra área de estudio. Individuos de la 1ª generación después de haber pasado el invierno en ella emergerían de agallas de las siguientes especies: *A. kollari* (Htg) ; *A. coriaria* (Htg) ; *Cynips divisa* Htg ; *Cynips disticha* Htg. y *Andricus quercusradicis* (Fabric.) ♂ (= *A. trilineatus* Hth), ésta primera generación atacaría agallas primaverales de *Neuroterus albipes* (Schenk) ♂; *Neuroterus tricolor* (Hartig) ♂; y *A. curvator* Hartig ♂, de las cuales, una segunda generación ocurriría a principios de verano, atacando entonces las agallas de la generación ágama de *Trigonaspis bruneicornis* Tav. ♂, y de la sexual de *A. quercusradicis* (Fab.) ♂ (= *A. trilineatus* Htg), y dando lugar a la tercera generación que aparecería a finales de verano. En fin, individuos de esta tercera generación atacarían a las agallas mencionadas al principio, que son entonces susceptibles, completándose el ciclo.

Eupelmus urozonus Dalman, 1820

Dentro de *Eupelmus* esta especie se define por los siguientes caracteres: Escudete esculpido superficialmente. Alas hialinas; vena marginal 4 veces más larga que la postmarginal, la cual es igual a la radial. Ovopositor con un ancho anillo claro no más largo que los 4/5 de la longitud de las tibias medias. Pedicelo antenal más largo que el primer segmento funicular; funículo con los segmentos 1 a 3 doble de largos que anchos. Cuerpo de color verde con reflejos azules y bronceados. Macho azul verdoso oscuro a negro-violeta, patas pardo oscuras con lustre metálico.

Especie polífaga, con una amplísima lista de especies atacadas entre las que se incluyen. *Hymenoptera* (*Ichneumonidae*, *Cynipidae*, *Bethylidae*, *Tenthredinidae*); *Coleoptera* (*Curculionidae*,

Cassididae, Scolytidae, Lepidoptera (Pieridae, Tortricidae, Pyralidae), Siptera Trypetidae, Askew, (1961). La susceptibilidad de muchas de estas especies al ataque de E. urozonus, dependería mucho de la situación geográfica, clima etc. Delanque & Arambourg (1965).

La distribución de la especie es Paleártica.

Material estudiado.- Se ha estudiado un total de 89 ♂♂ ; 123 ♀♀ .

Ex *Andricus kollari* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Membribe de la Sierra, el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 2 ♀♀ . Linares de Riofrio (Sal.) el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀ . Sequeros 2-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♂ . Ahigal de Villarino el 8-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♀ . Pozos de Hinojo el 8-III-78: 21 a 31-III-78, 11 ♂♂ ; 4 ♀♀ ; 1 a 7-IV-78, 3 ♂♂ ; 2 ♀♀ ; 7 a 14-IV-78, 1 ♀ ; 14 a 21-IV-78, 1 ♀ ; 21 a 31-III-78, 1 ♀ . Martín de Yeltes (en Castillejos) el 21-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♂ ; 7 a 14-IV-78, 2 ♀♀ . Lagunilla el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 1 ♀ . La Alberca el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 6 ♂♂ , 2 ♀♀ . Herguijuela del Campo el 4-X-78: 7 a 14-XI-78, 1 ♀ ; 24 a 31-V-79, 1 ♂ . Sobre *Q. faginea* Lam. Martín de Yeltes (en Campocerrado) el 2-III-77: 21 a 28-III-77, 1 ♀ . Aldehuela de la Bóveda el 8-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀ ; 7 a 14-III-78, 3 ♂♂ , 2 ♀♀ ; 1 a 7-X-78, 1 ♀ . Topas el 15-II-78: 7 a 14-III-78, 1 ♀ . Sancti-Spiritus el 21-III-78: 14 a 21-IV-78, 2 ♀♀ . Puerto Seguro el 14-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♀♀ . Retortillo el 19-IV-78: 1 a 7-V-78, 1 ♀ .

Ex *Andricus quercustozae* (Bosc) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Linares de Riofrio el 28-X-77: 1 a 7-XII-77, 1 ♂ , 1 ♀ . Membribe de la Sierra el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀ . La Calzada el 1-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♀ . Ahigal de Villarino el 8-III-78: 7 a 14-IV-78, 1 ♀ . Sobre *Q. faginea*, Aldehuela de la Bóveda el 8-II-78: 14 a 21-III-78, 1 ♀ . Sancti-Spiritu el 21-III-78: 7 a 14-IV-78, 1 ♀ . Saucelle el 22-IV-78: 23 a 31-V-78, 1 ♀ ; 1 a 7-VI-78, 1 ♀ .

Ex *Andricus coriaria* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica* Willd. Sequeros el 2-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♂ , 1 ♀ . La Calzada el 1-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♀ . El Payo el 15-III-78: 1 a 7-IV-78, 4 ♂♂ , 2 ♀♀ . Pañacaballera el 12-IV-78: 14 a 21-IV-78, 1 ♂ , 1 ♀ . Lagunilla el 12-IV-78: 1 a 7-V-78, 1 ♂ , 1 ♀ . La Alberca el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 1 ♀ . Villarino de los Aires el 10-V-78: 7 a 15-V-78, 1 ♂ , 3 ♀♀ ; 15 a 23-V-78, 1 ♂ , 3 ♀♀ . Villanueva del Conde el 13-V-78: 15 a 23-V-78, 1 ♂ , 3 ♀♀ ; 23 a 31-V-78, 1 ♀ .

Ex *Andricus mayri* (Wachtl) ♂. sobre *Q. faginea*. Topas el 19-X-78: 23 a 31-XII-78, 1 ♀ .

Ex *Andricus panteli* (Tav) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Peñacaballera el 12-4-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♀♀ .

Ex *Andricus solitarius* (Boy de Fonsc.) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Martín de Yeltes el 17-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 1 ♀ ; 1 a 7-IX-78, 1 ♂ , 1 ♀ . Membribe de la Sierra el 19-VIII-78: 7 a 14-IX-78, 1 ♂ . Lagunilla el 4-IX-78: 14 a 23-IX-78, 1 ♀ . Almendra el 20-IX-78: 24 a 31-V-79, 2 ♀♀ . Ciudad Rodrigo (en alquería Villoria) el 29-IX-78: 7 a 14-XI-78, 1 ♀ . Sobre *Q. faginea*, Saucelle (Salto) el 14-XI-78: 14 a 21-I-79, 1 ♀ .

Ex *Andricus testaceipes* Hartig ♂ (= *sieboldi* Htg). Sobre *Q. pyrenaica*. Monsagro el 17-V-78: 23 a 31-V-78, 3 ♂♂ , 1 ♀ .

Ex *Andricus gemmea* (Giraud) ♂. Sobre *Q. robur estremadurensis*. Las Batuecas el 5-IX-79: 22 a 31-X-79, 1 ♀ ; 1 a 7-XI-79, 1 ♀ . Las Batuecas el 28-IX-79: 7 a 14-XI-79, 1 ♀ .

Ex *Andricus inflator* Htg ♂ (= *globuli* Htg). Sobre *Q. faginea*. Sancti-Spiritu el 6-X-78: 7 a 14-XI-78, 1 ♀ .

Ex *Andricus nudus* Adler ♂ (= *malpighii* Adler). Sobre *Q. faginea*. Saucelle el 14-XI-78: 1 a 7-VII-79, 1 ♀ .

Ex *Andricus villarubiae* Tav. ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Monsagro el 12-X-78: 24 a 31-V-79, 1 ♀ .

Ex *Andricus curvator* Hartig ♂. sobre *Q. faginea*. Puerto Seguro el 11-VII-78: 22 a 30-IX-78, 1 ♀ . Saucelle el 23-VI-79: 8 a 29-VIII-79, 1 ♂ . Sobre *Q. robur*. Las Batuecas el 17-VI-79: 7 a 15-VII-79, 1 ♀ .

Ex *Andricus quercusramuli* (Linn) ♂. Sobre *Q. faginea*. Aldeadávila el 20-V-78: 15 a 23-VI-78, 1 ♂ , 2 ♀♀ . Martín de Yeltes (en castillejos) el 10-VI-78: 21 a 31-VI-78, 1 ♂ , 4 ♀♀ .

Ex *Andricus quercusradicis* (Fabric) ♂ (= *trilineatus* Htg). Sobre *Q. pyrenaica*. Monsagro el 17-V-78: 15 a 23-V-78, 8 ♂♂ .

Ex *Cynips divisa* Htg ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Escorial de la Sierra el 26-II-77: 21 a 31-III-77, 3 ♀♀ . Linares de riofrio el 28-X-77: 21 a 31-X-77, 1 ♂ ; 14 a 21-IV-78, 1 ♂ . Linares de Riofrio el 3-II-78: 21 a 28-II-78, 2 ♂♂ ; 1 a 7-III-78, 2 ♀♀ ; 7 a 14-III-78, 1 ♀ . Topas el 15-II-78: 7 a 14-III-78, 4 ♂♂ , 2 ♀♀ ; 23 a 31-V-78, 1 ♂ ; 1 a 7-IV-78, 1 ♀ ; 1 a 7-VI-78, 1 ♀ . Ahigal de Villarino el 8-III-78: 14 a 21-III-78, 3 ♂♂ , 2 ♀♀ ; 21 a 31-III-78, 1 ♀ . Topas el 5-IX-78: 23 a 30-IX-78, 2 ♀♀ . Vegas de Domingo Rey el 29-IX-78: 7 a 14-XII-78, 1 ♂ , 1 ♀ . Agallas el 29-IX-78: 7 a 14-X-78, 1 ♀ ; 1 a 7-XI-78, 1 ♂ , 1 ♀ ; 7 a 14-XI-78, 1 ♀ . Herguijuela del Campo el 4-X-78: 12 a 24-V-79, 1 ♂ .

Navasfrías el 6-X-78: 24 a 31-V-79, 1 ♂. Peñaparda el 6-X-78: 7 a 14-XI-78, 2 ♂♂, 6 ♀♀; 1 a 15-XII-78, 1 ♀. Sobre *robur*. Las Batuecas el 12-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 1 ♂.

Ex *Cynips disticha* Htg ♂. Sobre *Q. faginea*. Cerralbo el 14-IX-78: 1 a 7-V-79, 1 ♀; 7 a 14-X-78, 1 ♀. Topas el 19-X-78: 12 a 24-V-79, 1 ♀. Cerralbo el 13-IX-79: 22 a 31-X-79, 1 ♀. Topas el 2-X-79: 7 a 14-XI-79, 1 ♀.

Ex *Cynips quercus* (Fourcroy) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Topas el 15-II-78: 14 a 21-III-78, 2 ♀♀. Sobre *Q. faginea*. Topas el 2-X-79: 14 a 23-XI-79, 1 ♀.

Ex *Trigonaspis bruneicornis* Tav. ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Almendra el 20-IX-78: 7 a 15-VI-79, 1 ♂; 8 a 25-III-79, 1 ♂; 1 a 7-VII-79, 1 ♂. Robledohermoso el 20-IX-78: 1 a 15-XII-78, 1 ♂. Valdelacasa el 26-IX-78: 1 a 15-XII-78, 1 ♂.

Ex *Neuroterus quercusbaccarum* (Linn) ♂♀. Sobre *Q. pyrenaica*. Villarino de los Aires el 24-X-78: 8 a 25-III-79, 1 ♂; 23 a 31-XII-78, 1 ♀. Castillejo de Martín Viejo el 9-VI-79: 22 a 30-VI-79, 2 ♀♀. Sobre *Q. faginea*. Ciudad Rodrigo el 12-V-78: 23 a 31-V-78, 2 ♀♀. Aldeadávila el 20-V-78: 15 a 23-VI-78, 1 ♀. Santibañez (Puentes del Alagón) el 8-VI-78: 7 a 14-VII-78, 1 ♂, 1 ♀.

Ex *Neuroterus albipes* (schénck) ♂♀. Sobre *Q. pyrenaica*. Linares de Ríofrío (La Homfría) el 10-VIII-78: 7 a 14-VIII-78, 1 ♂.

Ex *Neuroterus numismalis* (Geoffroy) ♂♀. Sobre *Q. faginea*. Santibañez de la Sierra el 8-VI-78: 1 a 7-VII-78, 4 ♂♂. Sobre *Q. robur*. Las Batuecas el 17-VI-79: 7 a 15-VII-79, 1 ♂.

Ex *Biorhiza pallida* (Olivier) ♂♀. Sobre *Q. faginea*. Saucelle el 14-XI-78: 1 a 15-XII-78, 2 ♀♀.

Ex *Dryocosmus australis* Mayr ♂♀. Sobre *Q. ilex* L. Aldeadávila el 15-V-80: 1 a 7-VII-80, 2 ♀♀. La Flecha el 13-II-80: 1 a 7-III-80, 2 ♀♀; 14 a 21-III-80, 1 ♀.

Ex *Plagiotrochus quercusilicis* (Fab) ♂♀. Sobre *Q. ilex*. La Flecha el 13-II-80: 7 a 14-III-80, 1 ♂.

Los únicos datos que conocemos sobre el ciclo de *E. urozonus* como parásito en agallas de cinípidos del roble son los de Askew (1961) para Inglaterra, donde parece ser que la especie pasaría por 2 generaciones anuales. A tenor de nuestros resultados, para nuestra zona de estudio, la especie parece seguir la misma pauta, aunque puede haber parcialmente una tercera generación en otoño. Adultos de la primera generación emergen, después de pasar el invierno como larva desarrollada, de las siguientes agallas:

A. kollari (Htg) ♂, *A. quercustozae* (Bosc) ♂, *A. coriaria* (Htg) ♂, *A. mayri* (Wachtl) ♂, *A. panteli* (Tav) ♂, *A. testaceipes* Hartig ♂ (= *sieboldi*), *A. nudus* ♂, *A. villarubiae* ♂, *A. quercus radialis* ♂♀, *C. divisa* ♂, *C. disticha* ♂, *C. quercus* ♂, *T. bruneicornis* ♂, *A. solitarius* ♂, *N. quercusbaccarum* ♂♀ y *B. pallida* ♂♀ (agallas que permanecen sujetas a hojas y tallos respectivamente, en el invierno sin desaparecer). *D. australis* ♂♀; *P. quercusilicis* ♂♀ (agallas del año anterior). Esta primera generación ataca las agallas primaverales de *N. quercusbaccarum* ♂♀; *N. numismalis* ♂♀; *N. albipes* ♂♀; *A. quercusramuli* ♂♀; *A. curvator* ♂♀, obteniéndose en verano una 2ª generación la cual parasita las agallas, de las cuales saldrá la generación primaveral al año siguiente y que han sido mencionadas antes. Parcialmente, de éstas emergen algunos individuos, en otoño que constituirían una 3ª generación.

Eupelmus annulatus Nees, 1834

Este especie se puede diferenciar de *E. urozonus* por su ovopositor más largo, de igual longitud que las tibias medias. Escapo antenal oscuro, alas hialinas. Cuerpo verde con tonos bronceados.

Especie como la anterior polífaga. La lista de insectos atacados incluye pupas y crisálidas de varios Lepidópteros, y Cinípidos tales como *A. lignicola* Hartig, *A. polycerus* Hart, *Synergus umbraculus* Oliv. *S. pallicornis* Hart. Boucek (1977).

Distribución Paleártica. Primera cita para España.

Material estudiado.- Se han estudiado un total de 171 ♂♂; 259 ♀♀, repartidos de la siguiente forma:

Ex *Andricus kollari* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. El Cabaco el 17-III-77: 2 a 11-IV-77, 4 ♂♂. Morasverdes el 17-III-77: 2 a 11-IV-77, 1 ♂. Membribe de la Sierra el 15-IV-77: 21 a 30-IV-77, 2 ♂♂; 1 a 7-V-77, 6 ♂♂, 6 ♀♀; 7 a 14-V-77, 3 ♀♀; 14 a 21-V-77, 1 ♀. Linares de Riofrio el 28-X-77: 1 a 7-XII-77, 1 ♀; 21 a 31-I-78, 1 ♀; 1 a 9-III-78, 1 ♂. Membribe de la Sierra el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 18 ♂♂, 14 ♀♀; 14 a 21-III-78, 1 ♀; 21 a 28-IV-78, 1 ♂. Linares de riofrio el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 3 ♂♂, 1 ♀; 7 a 14-III-78, 1 ♂. El Maillo el 8-II-78: 1 a 7-III-78, 1 ♀; 7 a 14-III-78, 2 ♂♂, 9 ♀♀; 14 a 21-III-78, 1 ♀. Topas el 15-II-78: 7 a 14-III-78, 1 ♂, 1 ♀; 14 a 21-III-78, 6 ♂♂, 3 ♀♀. La Calzada el 1-III-78: 21 a 31-III-78, 6 ♂♂; 1 a 7-IV-78, 2 ♀♀; 21 a 31-III-78, 7 ♂♂, 1 ♀. Ahigal de Villarino el 8-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♂, 5 ♀♀; 21 a 31-III-78, 4 ♂♂, 2 ♀♀. Almendra el 8-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♂, 2 ♀♀; 1 a 7-IV-78, 1 ♀. Pozos de Hinojo el 8-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♂, 14 ♀♀. El Payo el 15-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♂. Martín de Yeltes (Castillejo) el 21-III-78: 7 a 14-IV-78, 3 ♂♂, 2 ♀♀; 14 a 21-IV-78, 1 ♀. Lagunilla el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 18 ♂♂, 20 ♀♀; 1 a 7-V-78, 1 ♀. La Alberca el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 11 ♂♂, 17 ♀♀; 1 a 7-V-78, 1 ♀. El Maillo el 17-V-78: 15 a 23-V-78, 1 ♂, 2 ♀♀; 23 a 31-V-78, 3 ♂♂; 1 a 7-VI-78, 1 ♀. Robledo-hermoso el 20-IX-78: 7 a 15-VI-79, 1 ♂. Herguizuela del Campo el 4-X-78: 1 a 7-III-79, 1 ♂. Sobre *Q. faginea*. Aldehuela de la Bóveda el 8-III-77: 2 a 11-IV-77, 1 ♂, 2 ♀♀. Aldehuela de la Bóveda el 8-II-78: 1 a 7-III-78, 4 ♂♂; 7 a 14-III-78, 6 ♂♂, 14 ♀♀; 14 a 21-III-78, 1 ♀. Topas el 15-II-78: 7 a 14-III-78, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 14 a 21-III-78, 1 ♀; 21 a 31-III-78, 1 ♂. Santibañez de la Sierra el 1-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♂. Martín de Yeltes (Castillejo) el 21-III-78: 7 a 14-IV-78, 1 ♂. Puerto Seguro el 14-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♂♂. Retortillo el 19-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♂♂. Sobre *Q. robur*. Las Batuecas el 7-IV-77: 21 a 28-IV-78, 2 ♂♂. Las Batuecas el 22-I-78: 14 a 21-II-78, 1 ♀; 1 a 7-III-78, 2 ♂♂, 1 ♀.

Ex *Andricus quercustozae* (Bosc) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Membribe de la Sierra el 23-II-77: 2 a 11-IV-77, 4 ♀♀. Membribe de la Sierra el 15-IV-77: 1 a 7-V-77, 1 ♀. Linares de Riofrio el 28-X-77: 1 a 7-XII-77, 1 ♀; 14 a 21-XII-77, 2 ♀♀; 1 a 7-VI-78, 1 ♂. Membribe de la Sierra el 3-II-78: 1 a 7-III-78, 4 ♀♀; 7 a 14-III-78, 1 ♀. La Calzada el 1-III-78: 21 a 31-III-78, 2 ♂♂, 5 ♀♀. Ahigal de Villarino el 8-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♀. Almendra el 8-III-78: 21 a 31-III-78, 1 ♀. Lagunilla el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 1 ♂, 4 ♀♀; 1 a 7-IV-78, 1 ♂. Villarino de los Aires el 10-V-78: 15 a 23-V-78, 2 ♂♂, 3 ♀♀; 23 a 31-V-78, 1 ♂, 1 ♀. Sobre *Q. faginea*. Martín de Yeltes (Campocerrado) el 2-III-77: 14 a 21-IV-77, 3 ♀♀. Aldehuela de la Bóveda el 8-II-78: 7 a 14-III-78, 1 ♀; 21 a 31-III-78, 2 ♂♂, 1 ♀.

Ex *Andricus coriaria* (Htg) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Sequeros el 2-III-78: 1 a 7-IV-78, 1 ♀. El Payo el 15-III-78: 7 a 14-IV-78, 1 ♂, 2 ♀♀. Sancti-Spiritu el 21-III-78: 14 a 21-IV-78, 1 ♀. Peñacaballera el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♂♂, 2 ♀♀. Lagunilla el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 4 ♂♂, 3 ♀♀. La Alberca el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 1 a 7-V-78, 1 ♀. Villarino de los Aires el 10-V-78: 15 a 23-V-78, 1 ♀. Villanueva del Conde el 13-V-78: 15 a 23-V-78, 1 ♂, 2 ♀♀. Monsagro el 17-V-78: 23 a 31-V-78, 3 ♂♂, 1 ♀.

Ex *Andricus mayri* (Wachtl) ♂. Sobre *Q. faginea*. Puerto Seguro el 11-VII-78: 21 a 31-VIII-78, 1 ♀. Tenebrón, el 17-VIII-78: 14 a 23-IX-78, 1 ♂, 1 ♀; 7 a 14-X-78, 1 ♀; 12 a 24-V-79, 2 ♀♀; 1 a 7-VI-79, 1 ♀. Topas el 19-X-78: 5 a 12-VI-79, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 12 a 24-V-79, 2 ♂♂, 1 ♀; 1 a 7-VI-79, 3 ♀♀. Saucelle el 23-II-80: 21 a 30-III-80, 1 ♀. Sobre *Q. robur*. Las Batuecas el 17-VI-79: 1 a 7-VII-79, 1 ♀; 15 a 23-VII-79, 3 ♀♀; 23 a 31-VII-79, 3 ♀♀; 1 a 8-VIII-79, 1 ♀; 8 a 29-VIII-79, 3 ♀♀; 7 a 14-IX-79, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Ex *Andricus panteli* (Tav.) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Peñacaballera el 12-IV-78: 21 a 28-IV-78, 2 ♀♀. Monsagro el 12-X-78: 1 a 7-IV-79, 1 ♂. Ciudad Rodrigo el 26-VII-79: 1 a 7-IX-79, 3 ♀♀.

Ex *Andricus solitarius* (Boy. de Fonsc.) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Herguizuela del Campo el 10-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 2 ♂♂. Linares de Riofrio el 10-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 5 ♂♂, 2 ♀♀. La Alberca el 12-VIII-78: 7 a 14-IX-78, 1 ♀. Membribe de la Sierra el 19-VIII-78: 22 a 30-VI-79, 1 ♀; 21 a 31-VIII-78, 2 ♀♀. Almendra el 20-IX-78: 12 a 24-V-79, 1 ♀. Ciudad Rodrigo el 26-VII-79: 8 a 29-VIII-79, 1 ♀. Sobre *Q. faginea*. Martín de Yeltes el 17-VIII-78: 21 a 31-VIII-78, 4 ♂♂.

Ex glandes abortados (*Andricus legitimus* Wiebes-Rijks, ♂?). Sobre *Q. pyrenaica*. Peñaparda el 4-VII-79: 15 a 23-VII-79, 1 ♂, 2 ♀♀; 23 a 31-VII-79, 1 ♀; 1 a 8-VIII-79, 1 ♂. Barbalos el 12-VII-79: 1 a 8-VIII-79, 1 ♀. Ciudad Rodrigo el 26-VII-79: 8 a 29-VIII-79, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 1 a 7-IX-79, 1 ♂, 2 ♀♀. Vegas de Domingo Rey el 17-II-80: 7 a 14-III-80, 1 ♀; 14 a 21-III-80, 2 ♀♀. Santiz el 8-III-80: 1 a 7-IV-80, 1 ♀. Ciudad Rodrigo el 30-III-80: 14 a 21-IV-80, 2 ♀♀. Membribe de la Sierra el 10-V-80: 23 a 31-V-80, 1 ♂, 1 ♀. Sobre *Q. faginea*. Saucelle el 19-IV-80: 21 a 31-IV-80, 1 ♀.

Ex *Andricus testaceipes* Htg ♂ (= *sieboldi* Htg.). Sobre *Q. faginea*. Cerralbó el 14-XI-78: 9 a 25-III-79, 1 ♀; 1 a 7-V-79, 1 ♀.

Ex *Andricus quervusramuli* (L) ♂♀. Sobre *Q. faginea*. Martín de Yeltes (Campocerrado) el 10-VI-78: Junio 78, ♀ 1.

TABLA I

Agallas hospedadoras	E. urozonus		E. annulatus		E. cerris		M. vesicularis	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
<u>Andricus kollari</u> ♂	29	26	133	142			1	5
<u>Andricus quercustozae</u> ♂	1	8	9	34				
<u>A. coriaria</u> ♂	9	15	13	18			2	
<u>A. mayri</u> ♂	-	1	8	28				
<u>A. panteli</u> ♂	-	2	1	5				
<u>A. solitarius</u> ♂	2	7	11	8				
<u>A. testaceipes</u> ♂ (= <u>sieboldi</u>)	3	1	-	2			-	3
<u>Glandes abortados</u> (<u>A. legitimus</u> ?)			6	18				
<u>A. gemmae</u> ♂	-	3						
<u>A. inflator</u> ♂ (= <u>globuli</u>)	-	1						
<u>A. nudus</u> ♂ (= <u>malpighii</u>)	-	1						
<u>A. vilarrubiae</u> ♂	-	1						
<u>A. quercusradicis</u> ♂♀ (= <u>trilineatus</u>)	8	-					10	25
<u>A. curvator</u> ♂♀	1	2					-	1
<u>A. quercusramuli</u> ♂♀	2	6	-	1				
<u>C. divisa</u> ♂	19	25	-	3			9	18
<u>C. divisa</u> ♂♀ (= <u>verrucosa</u>)	1	-						
<u>C. disticha</u> ♂	-	5					-	1
<u>C. quercus</u> ♂	-	3	1	1				
<u>Trigonaspis bruneicornis</u> ♂	5	-					2	1
<u>Neuroterus quescurb carum</u> ♂♀	2	7						
<u>N. albipes</u> ♂♀	1	-					4	-
<u>N. tricolor</u> ♂♀							1	-
<u>N. numismalis</u> ♂♀ (= <u>f. vesicator</u>)	5	-						
<u>Biorhiza pallida</u> ♂♀	-	2						
<u>Dryocosmus australis</u> ♂♀	-	5						
<u>Plagiotrochus quercusilicis</u> ♂♀	1	-						
<u>Synophrus politus</u> Htg					-	2		

Ex *Cynips divisa* Htg ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Topas el 15-II-78: 14 a 21-III-78, 3 ♀♀.

Ex *Cynips quercus* (Fourc) ♂. Sobre *Q. pyrenaica*. Membribe de la Sierra el 15-IV-77: 1 a 7-V-77, 1 ♂, 1 ♀.

De los datos anteriores parece deducirse que *E. annulatus*, posee una única generación anual, en nuestra área de estudio compuesta de individuos que emergerían en verano de las agallas de las especies antes citadas, y en las cuales habrían pasado el invierno como larvas desarrolladas y atacando entonces a esas mismas agallas que están iniciando su desarrollo completándose así el ciclo.

Eupelmus cerris Foerst, 1860.

Especie muy parecida a *E. annulatus* de la cual morfológicamente difiere, en la distinta conformación de la antena de la ♀, y en el color del escapo antenal que es rojo amarillento o pardo rojizo, en esta especie mientras que en *E. annulatus* es mucho más oscuro. El color amarillo de la base y ápice de las tibias está mucho menos extendido que en *E. annulatus*.

Parece ser un parásito específico en las agallas de *Synophrus politus* Htg y *Synophrus olivieri* kieff Nikol'skaya (1952).

Distribución europa y N. de Africa. Primera cita para España.

Material estudiado.-

Ex *Synophrus politus* Htg. Sobre *Q. suber* L. Santiz (Teso Santo) el 2-III-80: 7 a 15-V-80, 1 ♀. Saucelle (salto) el 23-II-80: 21 a 30-IV-80, 1 ♀.

RESULTADOS

De las 4 especies de Eupelmidos estudiadas: *E. urozonus*, resulta ser la representada en más amplia variedad de agallas; *E. annulatus* se encuentra sobre todo en las grandes y leñosas de la generación ágama de algunas especies; *Macroneura vesicularis* abarca un amplio espectro de agallas atacadas aunque aparece en mayor abundancia en las de *A. quercusradicis* ♂♀ y *C. divisa* ♂; En fin, *E. cerris* restringe al parecer su presencia a las de *S. politus* sobre *Q. suber* L. La repartición de las 4 especies en las distintas agallas, tanto cualitativa como cuantitativa, referida a nuestros datos, queda representada en la tabla I.

BIBLIOGRAFIA

- ASKEW, R.R., 1961. *Eupelmus urozonus* Dalman (Hym, Chalcidoidea) as a parasite in cynipid oak galls. *Entomol.* 94: 196-201.
- ASKEW, R.R., 1975. Some Chalcidoidea from Majorca, with descriptions of two new species. *Eos*, 49 (1973): 13-27.
- BOUCEK, Z., 1977. A Faunistic review of the Yugoslavian Chalcidoidea (parasitic Hymenoptera). *Acta Ent. Jugoslav.* 13. Suppl.: 145.
- DELANQUE, P. et ARAMBOURG, Y., 1965. Contribution a l'étude en laboratoire d'*Eupelmus urozonus* Dalm. (Hym. Chalcidoidea Eupelmidae). *Ann. Soc. Ent. Fran.* (N.S.), 1 (4): 817-842.
- GRAHAM, M.W.R. de V., 1969. Some Eupelmidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) new to Britain, with notes on new synonymy in this family. *Proc. R. ent. Soc. Lond.* (B), 83, (7-8): 89-94.
- NIKOL'SKAYA, M.N., 1952. *The chalcid fauna of the USSR*. Acad of Science of the USSR. Israel Progr. of Scient. Transl. Jerusalén. 593 págs.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 1980

José Luis Nieves Aldrey
Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de Salamanca
Salamanca